

CLIPPEDIMAGE= JP406165186A

PAT-NO: JP406165186A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06165186 A

TITLE: BUS LINE NETWORK TYPE VIDEO COMMUNICATION SYSTEM

PUBN-DATE: June 10, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMADA, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KANOOPUSU KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04032263

APPL-DATE: February 19, 1992

INT-CL (IPC): H04N007/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a bus line network type video communication system capable of increasing the number of monitoring cameras without undergoing restriction of a conducting switching mechanism of a managing device such as a concentrated monitoring device, easily connecting a monitoring camera or the concentrated monitoring device on an optional point on a bus line and dealing with much more communication by executing high speed communication.

CONSTITUTION: Monitoring cameras C31 to C40 and a concentrated monitoring device 50 are connected to the bus line 40. A desired camera is specified from the device 50 and a request instruction for requesting an image is transmitted. The request instruction is made into a packet and fetched in only the specified

camera through the bus line 40. Packet made video data are returned from the camera fetching the instruction in accordance with the instruction. The received video data are displayed on a monitor TV.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-165186

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 N 7/18

識別記号 廣内整理番号

F

V

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数4(全7頁)

(21)出願番号

特願平4-32263

(22)出願日

平成4年(1992)2月19日

(71)出願人 592030263

カノーブス株式会社

兵庫県神戸市西区室谷1丁目2番2

(72)発明者 山田 広司

兵庫県神戸市東灘区西岡本1丁目4-30

カノーブス株式会社内

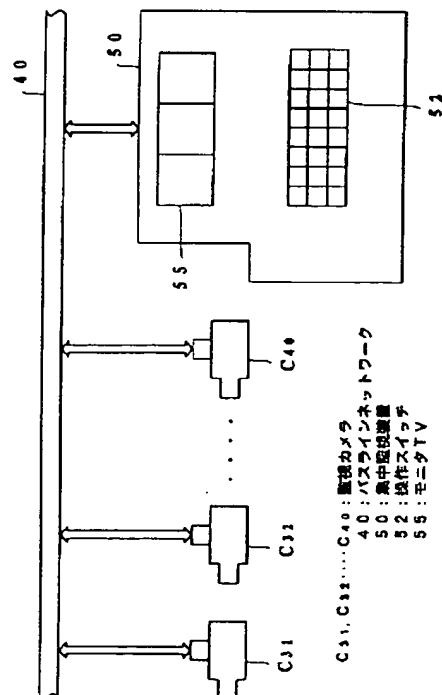
(74)代理人 弁理士 古谷 栄男 (外2名)

(54)【発明の名称】 バスラインネットワーク型映像通信システム

(57)【要約】

【目的】 本発明は集中監視装置等の管理装置の導通切り換え機構の制限を受けずに監視カメラの台数の増加が出来、さらに、バスライン上の任意の点に監視カメラや集中監視装置の接続を容易に行うことが可能であり、しかも、高速通信を行う事でより多くの通信を処理することができるバスラインネットワーク型映像通信システムの提供を目的とする。

【構成】 バスライン40には監視カメラC31…C40と集中監視装置50が接続されている。集中監視装置50から希望の監視カメラを指定し映像を要求する要求命令を発信する。要求命令はパケット化されバスライン40を通じて指定された監視カメラのみに取込まれる。要求命令を取込んだ監視カメラからは要求命令に応じてパケット化された映像データが返送される。受信された映像データはモニタTVで写し出される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】映像をビデオ信号に変換するビデオ変換手段、
 ビデオ信号をデジタル信号に変換するアナログ/デジタル変換手段、
 デジタル信号を記憶するデジタル信号記憶手段、
 受信した要求命令が自己に対するものであるかどうかを判別する命令判別手段、
 命令が自己的ものであると判別された場合はデジタル信号記憶手段に記憶されているデジタル信号を発信する通信制御手段、
 を備えたことを特徴とする映像入力端末。

【請求項2】任意の映像入力端末を選択する端末選択手段、
 端末選択手段によって選択した映像入力端末に対し、デジタル信号を要求する要求命令を発信する命令発信手段、
 映像入力端末から送信されたデジタル信号を取り込み、デジタル信号をビデオ信号に変換するデジタル/アナログ変換手段、
 ビデオ信号を映像として再生する再生手段、
 を備えたことを特徴とする映像再生端末。

【請求項3】請求項1の映像入力端末及び請求項2の映像再生端末が接続されているバスラインネットワーク手段であって、映像入力端末が複数、映像再生端末は1又は2以上接続されているバスラインネットワーク手段、
 を備えたことを特徴とするバスラインネットワーク型映像通信システム。

【請求項4】請求項3のバスラインネットワーク型映像通信システムにおいて、
 バスラインネットワーク手段上で複数の通信が行われた場合にはデジタル信号を時分割して通信を行うことを特徴とするバスラインネットワーク型映像通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はバスラインネットワーク型映像通信システムに関し、特に監視カメラ等の拡張性が高く、しかも、監視カメラと監視装置との接続を容易にする構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、工場等の映像によるモニタ（監視カメラによる集中監視）システムでは工場内の複数の場所に監視カメラを設け、各監視カメラからの映像を一箇所に集中して管理を行っていた。したがって、各監視カメラからの配線は一旦、集中監視装置に集められる。つまり、各監視カメラと集中監視装置は個別に直接接続されていた。尚、監視される場所は集中監視装置の選択スイッチ等で選択されてモニタTVの画面に写し出されるようになっている。

【0003】図5に工場等の監視カメラの通信ネットワ 50

2

ークの構成の一例を示す。この通信ネットワークは集中監視装置20と監視カメラC1、C2、C3、C4及びC5で構成されている。そして、これらはケーブルL1、L2、L3、L4及びL5によって接続されている。集中監視装置20には選択スイッチ22と3台のモニタTV25が設けられている。

【0004】監視カメラC1、C2、C3、C4及びC5の映像信号はケーブルL1、L2、L3、L4及びL5を介して一旦、集中監視装置20に送られる。そして、集中監視装置20で取込まれた映像信号は以下の選択操作を経てモニタTV25に写しだされる。

【0005】いま、モニタTV25に監視カメラC1、C2及びC3の映像が写しだされているとする。ここで、集中監視装置20の監視者が監視カメラC4と監視カメラC5の設置場所の状態を監視する場合は、まず、監視者は監視カメラC1、C2、C3に対応する操作スイッチ22をOFFにする。つまり、これらの導通状態を切り、一旦モニタTV25の映像を消す。

【0006】続いて、監視カメラC4、C5に対応する操作スイッチ22を押下し、新たに取込もうとする映像を指定する。これによって監視カメラC4、C5とモニタTVが導通状態になる。すると、モニタTV上には監視カメラC4、監視カメラC5が撮った映像が写し出される。つまり、選択スイッチ22を操作することによって希望する監視カメラの映像をモニタTV25に写し出す。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の監視カメラの通信ネットワークには以下のようないわゆる問題がある。希望する監視カメラの映像をモニタTVに写し出す場合、まず監視者は操作スイッチ22を選択操作する。この操作によって集中監視装置20はモニタTV25と監視カメラとの導通状態を切り換えてモニタTVに指定された映像を写しだす。したがって、集中監視装置20内に設けられている切り換え機構の数以上に監視カメラを増設することができないという問題がある。

【0008】また、図5に示すように監視カメラC1から監視カメラC5はケーブルL1からケーブルL5を介して別々に接続することにより各々の映像を集中監視装置20に送っている。したがって、配線が複雑になるという問題がある。

【0009】そこで、本発明は集中監視装置等の管理装置の導通切り換え機構の制限を受けずに監視カメラの台数の増加が出来、さらに、バスライン上の任意の点に監視カメラや集中監視装置の接続を容易に行うことが可能であり、しかも、高速通信を行う事でより多くの通信を処理することができるバスラインネットワーク型映像通信システムの提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る映像入力

端末においては、映像をビデオ信号に変換するビデオ変換手段、ビデオ信号をデジタル信号に変換するアナログ/デジタル変換手段、デジタル信号を記憶するデジタル信号記憶手段、受信した要求命令が自己に対するものであるかどうかを判別する命令判別手段、命令が自己のものであると判別された場合はデジタル信号記憶手段に記憶されているデジタル信号を発信する通信制御手段、を備えたことを特徴としている。

【0011】請求項2に係る映像再生端末においては、任意の映像入力端末を選択する端末選択手段、端末選択手段によって選択した映像入力端末に対し、デジタル信号を要求する要求命令を発信する命令発信手段、映像入力端末から送信されたデジタル信号を取り込み、デジタル信号をビデオ信号に変換するデジタル/アナログ変換手段、ビデオ信号を映像として再生する再生手段、を備えたことを特徴としている。

【0012】請求項3に係るバスラインネットワーク型映像通信システムにおいては、請求項1の映像入力端末及び請求項2の映像再生端末が接続されているバスラインネットワーク手段であって、映像入力端末が複数、映像再生端末は1又は2以上接続されているバスラインネットワーク手段、を備えたことを特徴としている。請求項4に係るバスラインネットワーク型映像通信システムは、請求項3のバスラインネットワーク型映像通信システムにおいて、バスラインネットワーク手段上で複数の通信が行われた場合にはデジタル信号を時分割して通信を行うことを特徴としている。

【0013】

【作用】請求項1、請求項2及び請求項3に係るバスラインネットワーク型映像通信システムにおいては、映像入力端末は映像をビデオ信号に変換した後、デジタル信号に変換してデジタル信号記憶手段で記憶する。映像再生端末は任意の映像入力端末を選択し、デジタル信号を要求する要求命令を発信し、映像入力端末は要求命令が自己的ものであると判別するとデジタル信号を発信する。バスラインネットワーク手段は映像入力端末と映像再生端末間でやりとりされる要求命令やデジタル信号を搬送する。映像再生端末は取込んだデジタル信号をビデオ信号に変換して映像として再生する。

【0014】したがって、映像再生端末はいずれの映像入力端末に要求命令を発信するかを選択し、選択した後はその映像入力端末からデジタル信号を取り込む。つまり、多数の映像を再生する際に接続を電気的に切り換える必要がない。

【0015】また、映像入力端末と映像再生端末はバスラインネットワーク手段で接続されている。このため、ライン上の任意の点に映像入力端末又は映像再生端末を接続することができる。

【0016】請求項4に係るバスラインネットワーク型映像通信システムにおいては、バスラインネットワーク

手段上で複数の通信が行われた場合にはデジタル信号を時分割して通信を行う。

【0017】したがって、時分割によって高速通信が可能となりバスラインネットワーク手段の使用効率が向上する。

【0018】

【実施例】本発明に係るバスラインネットワーク型映像通信システムの一実施例を図面に基づいて説明する。本実施例では、工場等の映像によるモニタシステムを例に説明する。図1にバスラインネットワーク型映像通信システムの構成を示すブロック図を掲げる。ここでは映像入力端末である監視カメラC31、C32…C40の10台のカメラがバスラインネットワーク手段であるバスライン40に接続されている。また、映像再生端末としての集中監視装置50もバスライン40に接続されている。つまり、10台の監視カメラはバスライン40を介して集中監視装置50に接続されている。なお、集中監視装置50には3台の再生手段であるモニタTV55と端末選択手段である操作スイッチ52が設けられている。

【0019】図3に監視カメラC40の構成を示す。映像信号をビデオ信号に変換するカメラ信号回路67はアナログ/デジタル変換手段であるA/D変換機66に接続されている。CPU61、ROM62及びデジタル信号記憶手段であるRAM63は内部バスライン60に接続され各部を制御する。また、通信制御手段としてネットワークコントローラー64が設けられており、さらにドライバー65はバスライン40に接続されている。

【0020】図2に集中監視装置50のブロック図を掲げる。再生手段としてのモニタTV55はデジタル/アナログ変換手段であるD/A変換機53に接続されている。CPU41、ROM42及びRAM43は内部バスライン30に接続されて各部を制御する。また、命令発信手段としての操作スイッチ52がもうけられており、さらにネットワークコントローラー44を介してドライバー45がバスライン40に接続されている。

【0021】図1、図2及び図3に基づいてこの集中監視システムの動作を以下に説明する。工場の各場所に設置された監視カメラC31からC40の10台のカメラで撮影された映像はカメラ信号回路67でビデオ信号(アナログ信号)に変換される(図3参照)。そして、このアナログ信号はA/D変換機66によって映像信号(デジタル信号)に変換される。ここで、ROM42に記憶されたプログラムに従いCPU61は変換された映像信号を順次RAM63に記憶させてゆく。このような映像込み、記憶動作は全ての監視カメラで各々行われる。

【0022】一方監視員は10台の監視カメラのうちから監視したい監視カメラを選択する。本実施例においては3台のモニタTV55が設けられているので(図1参

照)、3箇所の監視カメラを選択する。そして、集中監視装置50の操作スイッチ52を押下して例えば監視カメラC31、C32、C40を指定する。すると、操作スイッチ52と接続しているネットワークコントローラー44からこれら3台の監視カメラに対して要求命令が発信される。要求命令は監視カメラC31、C32、C40を指定する信号を含んでいる。なお、この要求命令はデジタル信号をある一定の長さに区切ったパケットデータである。パケットデータである要求命令はネットワークコントローラー44からドライバー45を通じてバスライン40に伝達される(図2参照)。

【0023】バスライン40に伝達された要求信号は一旦、全ての各監視カメラ(監視カメラC31からC40)のネットワークコントローラーに入力される。しかし、要求命令は監視カメラC31、C32、C40を指定する信号を含むので、これら以外の監視カメラでは取込まれずに遮断されてしまう(図1参照)。

【0024】ここで、監視カメラC31、C32、C40に要求信号を送るかの順序については集中監視装置50のネットワークコントローラー44が判断、制御する。したがって、各要求命令がバスライン上で混信することはない。

【0025】監視カメラC31、C32、C40で取込まれた要求命令はネットワークコントローラー64からCPU61に取込まれる。そして、この要求命令を認識したCPU61はRAM63に記憶されている映像信号を引き出す。RAM63から引出された映像信号(デジタル信号)はネットワークコントローラー64を介してバスライン40に出力される。この時ネットワークコントローラー64では引出された映像信号(デジタル信号)をパケット化して発信する(図3参照)。

【0026】パケット化された映像信号(パケット映像信号)は再びバスライン40上を伝達されて集中監視装置50に取込まれる。監視カメラC31、C32、C40からのパケット映像信号を集中監視装置50に発信するタイミングについても各監視カメラのネットワークコントローラーが判断する。したがって、パケット映像信号についてもバスライン40上で混信を起こすことはない。さらに、パケット映像信号はバスライン40上を時分割でしかも高速搬送されるので監視者はとぎれのない映像を監視することが出来る。

【0027】取込まれたパケット映像信号はネットワークコントローラー44で元の映像信号(デジタル信号)に変換される。そして、変換されたデジタル信号はCPU41の制御でD/A変換機53に送られる。この映像信号(デジタル信号)はD/A変換機53でビデオ信号(アナログ信号)に変換される。ビデオ信号(アナログ信号)はモニタTV55上に工場内の各場所の映像として写しだされ監視者によって監視される(図2参照)。

【0028】バスライン40上でのパケットデータの搬

送の状態を図4に掲げる。いま時間軸を矢印80とする。ここでは、先ず監視カメラC31から集中監視装置50へのパケット映像信号であるパケットデータD1が搬送されている。つぎに、集中監視装置50から監視カメラC40への要求命令としてのパケットデータD2や他の要求命令であるパケットデータD3、パケット映像信号のD4も搬送されている。このとき、バスライン40上においてはパケットデータD1からD4は高速で搬送される。

【0029】したがって、集中監視装置50と監視カメラC31から監視カメラC40間ではほとんど同時に要求命令とパケット映像信号を交換することが可能となる。例えば集中監視装置50において監視カメラC31からの映像を取りながら監視カメラC40に対して要求命令を送信することも可能である。つまり、要求命令や映像データを時間的に縮めることによってバスライン40上で双方向通信が行え、かつ、多くの通信を行う事が可能である。

【0030】なお、本実施例においては要求命令及び映像データをアナログ/デジタル変換したPCMデータ(パルス符号変調)で搬送しているが、データの搬送速度を上げる為に映像データを圧縮して搬送してもよい。

【0031】さらに、本実施例においては、集中監視装置50が一台の場合について説明したが、複数台設けるようにしてもよい。

【0032】

【発明の効果】請求項1、請求項2及び請求項3に係るバスラインネットワーク型映像通信システムにおいては、映像再生端末はいずれの映像入力端末に要求命令を発信するかを選択し、選択した後はその映像入力端末からデジタル信号を取込む。つまり、多数の映像を再生する際に接続を電気的に切り換える必要がない。

【0033】また、映像入力端末と映像再生端末はバスラインネットワーク手段で接続されている。このため、ライン上の任意の点に映像入力端末又は映像再生端末を接続することができる。したがって、ライン上の任意の点に映像入力端末又は映像再生端末を接続させることができる。この為、複雑な配線を回避することが可能となり、接続が容易になる。すなわち、設置位置等の制限なしに接続することができる。

【0034】請求項4に係るバスラインネットワーク型映像通信システムにおいては、時分割によって高速通信が可能となりバスラインネットワーク手段の使用効率が向上する。したがって、より多くの通信を処理することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るバスラインネットワーク型映像通信システムの一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1に示す集中監視装置のブロック図である。

【図3】図1に示す監視カメラのブロック図である。

7

【図4】図1に示すバスラインネットワーク型映像通信システムのバスライン上のデータの搬送状態を示図である。

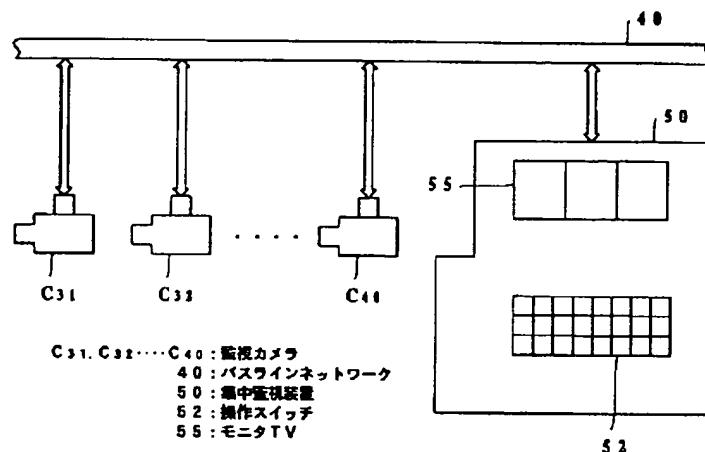
【図5】従来の監視カメラによる集中監視システムを示すブロック図である。

【符号の説明】

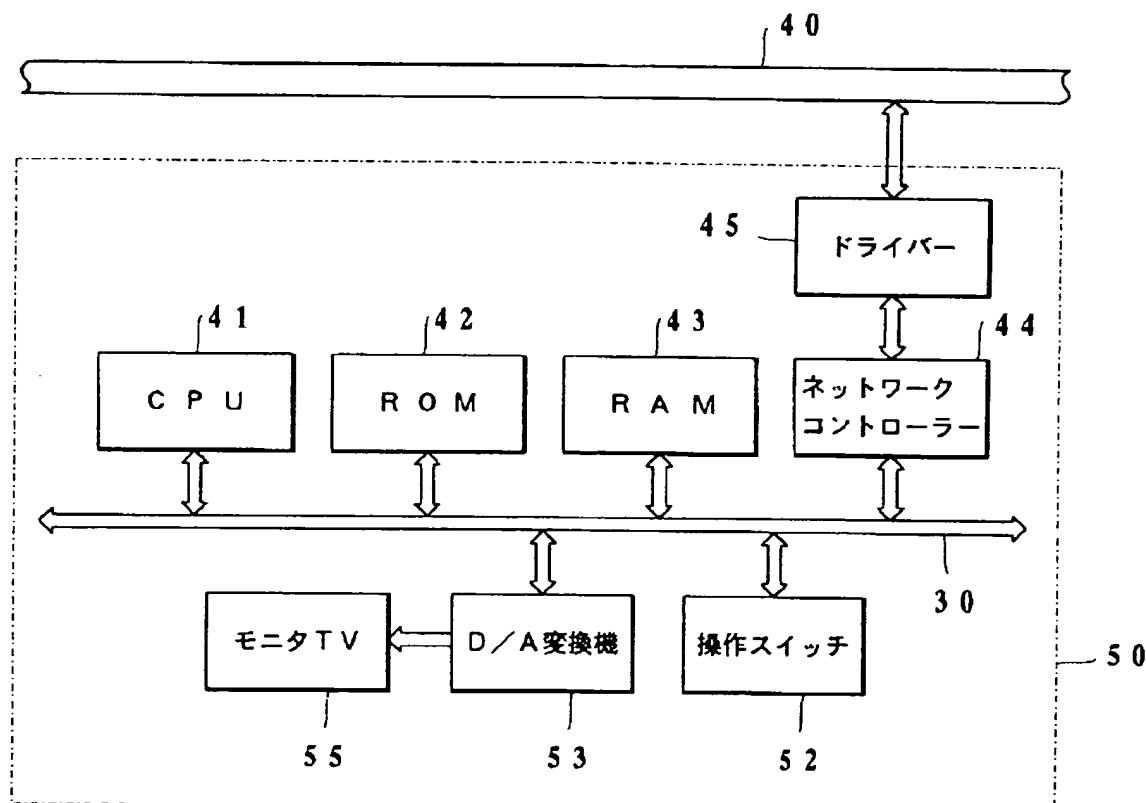
8

C31、C32…C40……監視カメラ
40……バスラインネットワーク
50……集中監視装置
52……操作スイッチ
55……モニタTV

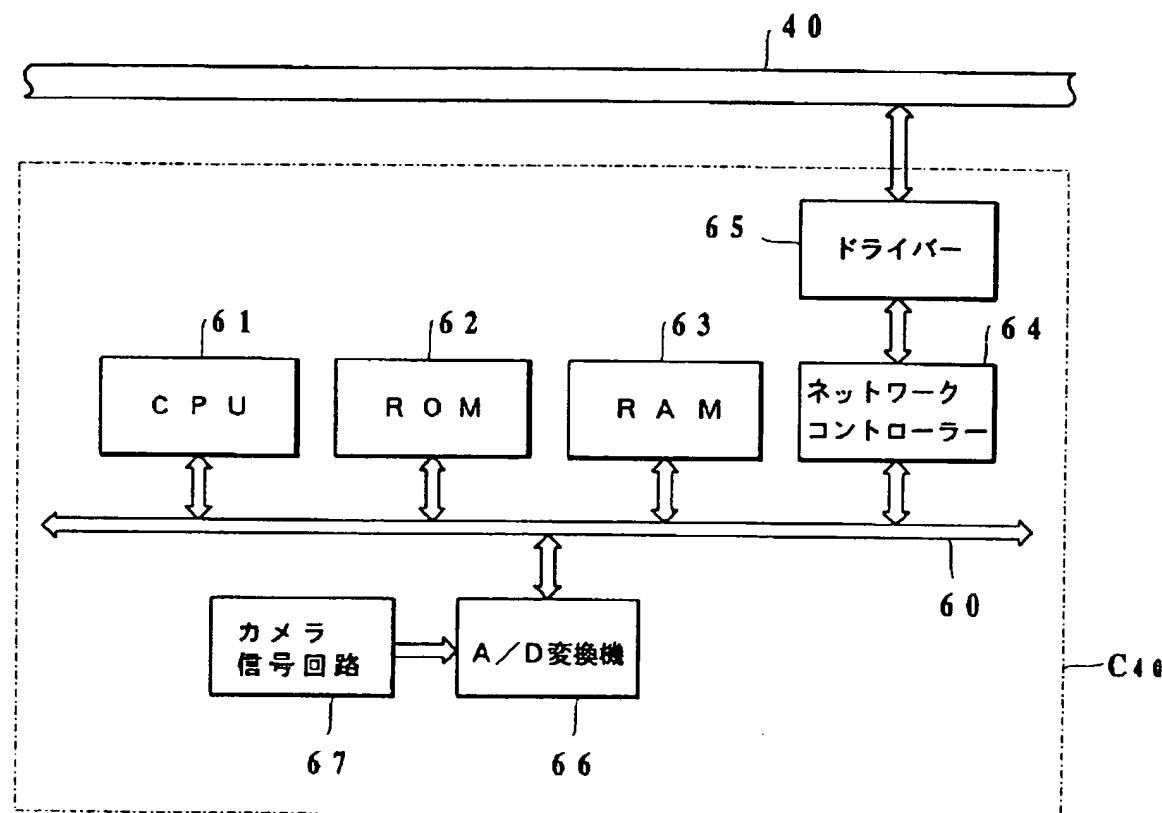
【図1】



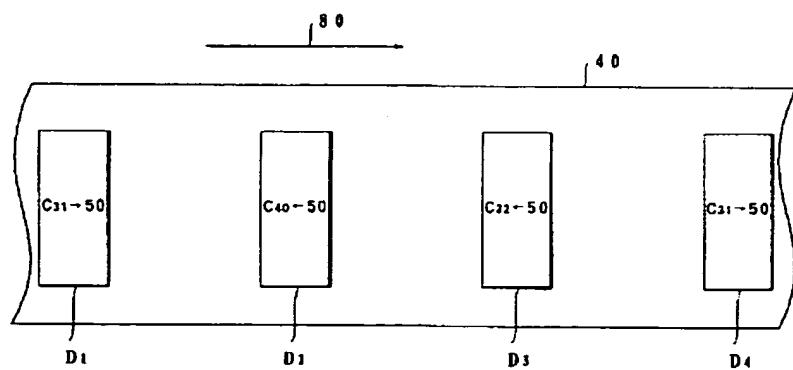
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

